Aus der Chirurgischen Klinik der Universität Würzburg

Direktor: Professor Dr. med. W. W a c h s m u t h

E r g e b n i s s e d e r k o n s e r v a t i v e n u n d o p e r a t i v e n H a r n l e i t e r s t e i n b e h a n d l u n g.

I N A U G U R A L - D I S S E R T A T I O N

verfasst und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Julius - Maximilians - Universität Würzburg

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Peter S l i w k a

aus Mechtal

Würzburg 1956

Aus der Chirurgischen Klinik der Universität Würzburg

Direktor: Professor Dr. med. W. W a c h s m u t h

E r g e b n i s s e d e r k o n s e r v a t i v e n u n d o p e r a t i v e n H a r n l e i t e r s t e i n b e h a n d l u n g.

I N A U G U R A L - D I S S E R T A T I O N

verfasst und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Julius - Maximilians - Universität Würzburg

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Peter S l i w k a

aus Mechtal

Würzburg 1956

Tag der mündl. Prüfung:

21. April 1956

Referent : Privatdozent Dr. med. W. Lutzeyer

Korreferent : Professor Dr. med. W. Wachsmuth

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Würzburg.

-Meinen lieben Eltern-

Inhaltsverzeichnis Seite

Allgemeines 1

Harnsteingenese 1

Einteilung der Harnkonkremente 4

Die Steinart 5

Die Lokalisation der Harnleitersteine 5

Die Verteilung der Harnleitersteine auf die Geschlechter 7

Das Befallensein der Seiten rechts und links 7

Das Harnleitersteinleiden bei den einzelnen Altersstufen 8

Solitär- und multiple Steine 9

Die Folgeerscheinungen des Harnleitersteinleidens 10

Die Zeitdauer der Anamnesen 11

A. Die Ergebnisse der konservativen Harnleitersteinbehandlung 14

a. Indikation zur konservativen Behandlung 14

b. Die Behandlungserfolge 15

c. Der Zeitpunkt des Steinabganges 17

B. Die Ergebnisse der endovesikal-instrumentellen Harnleitersteinbehandlung 20

a. Behandlung mit der Fasszange 20

b. Behandlung durch Ostiumschlitzung 21

c. Behandlung durch Ureterenkatheterismus und Instillation 22

d. Behandlung mit der Zeiss'schen Schlinge 23

C. Die Ergebnisse der operativen Harnleitersteinbehandlung 29

Seite

Die Indikation zur operativen Behandlung 29

Die Operationserfolge 30

Der postoperative Verlauf 32

Die Wundheilung 33

Die erzielten Behandlungserfolge 34

Die Mortalität 35

Die Harnleitersteinrezidive 36

Zusammenfassung 38

Literaturverzeichnis 43

Die Arbeiten, die in der Literatur über die konservativen und operativen Behandlungsergebnisse der Harnleitersteinkrankheit existieren, liegen schon meistens einige Jahre zurück und beschränken sich zum grossen Teil entweder nur auf die konservativen oder operativen Behandlungsergebnisse.
Deshalb erschien es jetzt zweckmässig, eine zusammenfassende Betrachtung über die konservativen und operativen Behandlungsergebnisse des Harnleitersteinleidens anzustellen.

Im Rahmen dieser Arbeit wird über 372 Harnleitersteinfälle berichtet, die in den Jahren 1933 bis 1954 einschliesslich in der Urologischen Abteilung der Chirurgischen Universitätsklinik Würzburg behandelt wurden. Patienten, die nach erfolgreicher Uretersteinbehandlung mit erneuten Beschwerden zur Klinikaufnahme gelangten, wurden jedes Mal mitgezählt.
Von den 372 Gesamtfällen wurden:

1. Bei 148 Fällen (39,8% der Gesamtfälle) konservativ-medikamentöse Steinabtreibungsversuche mit Erfolg bzw. Teilerfolg ausgeführt.
2. Bei 128 Fällen (34,5% der Gesamtfälle) endovesikal-instrumentelle Behandlungsmethoden zur Anwendung gebracht.
3. Bei 96 Fällen (25,7% der Gesamtfälle) die Harnleitersteine operativ entfernt.

Die Ansichten über die Harnsteingenese haben im Laufe der Zeit eine grosse Änderung erfahren. Es ist interessant, diesen Entwicklungsgang kurz zu betrachten. So war HIPPOKRATES der Ansicht, dass Schleim in den Nieren stocke, wodurch zuerst Nieren-

sand und anschliessend das Konkrement entstehen sollte. Mit der Analyse der Nierensteine wurde im 18. Jahrhundert begonnen. Der schwedische Chemiker SCHEELE fand um 1770 in Nierensteinen eine Säure, die 50 Jahre darauf von PEARSON als Harnsäure bezeichnet wurde. Ebenfalls zu dieser Zeit wurde durch WOLLASTON das Calciumoxalat, das Ammoniummagnesiumphosphat und das Cystin in Konkrementen gefunden.

Im Laufe der Jahrzehnte sind mannigfache Theorien über die Harnsteinbildung aufgestellt worden. Die Untersuchungen neueren Datums auf physikalisch-chemischem Gebiet haben mit EBSTEIN, POSNER, LICHTWITZ und SCHADE zu eindrucksvollen Ergebnissen geführt. Heute kann man die gültigen Steinbildungstheorien in drei Gruppen einteilen:

1. Physikalisch-chemisch: Übersättigung des Harnes mit Salzen und Harnsäure und Agglomeration dieser Sedimente in Konkremente.
2. Physiologisch: a.) Steinbildende Katarrhe.
   b.) Kolloidtheorie (SCHADE - KOCH).
   c.) Neurogene Theorie nach BOSHAMER.
   d.) Theorie der Zellnekrose (EBSTEIN und NIKOLAIER 1889).
3. Parasitär: Entzündlich bakterielle Prozesse usw.

Ein Überangebot von steinbildenden Salzen kann sich einstellen bei einseitiger Ernährung (RACIC, KIMBROUGH, IWANO), hoher Harnkonzentration infolge zu geringer Flüssigkeitsaufnahme oder zu grossem extrarenalem Wasserverlust durch Schwitzen und Durchfälle (FUCHS), ferner bei Kalkabbau aus dem Knochen, Vitamin-A Mangel (SWIFT, FUCHS, GOLIMARI), Stoffwechselstörungen und Hyperparathyreoidismus (FUCHS).

Die Stabilität der im Harn in übersättigter Lösung vorhandenen Kristalloide ist durch die sog. Schutzkolloide gegeben. Bei einer

Verminderung des Gehaltes an stabilisierenden Kolloiden (Chondroitinschwefelsäure, Nucleinsäure) kommt es schon innerhalb der Harnwege zur Sedimentbildung, die aber allein noch nicht zur Steinbildung führt. Eine Verklumpung bzw. Verkittung tritt erst unter der Einwirkung der sog. labilen Kolloide ein (Fibrin, Mucin). Diese Schleimkörper flocken unter noch unbekannten Bedingungen aus und bilden den Steinkern, an den sich die Kristalloide anlagern. Durch wiederholte derartige Kolloid-Kristalloidniederschläge wachsen die Steine in konzentrischer Schichtung.
Nach den Untersuchungen von KOCH, HERKLOTZ und SCHADE kommt es zu einer Konkrementbildungskrise, bzw. Steinkrise, wobei nach Zufuhr verschiedener Substanzen aber auch nach rein nervaler Reizung in wenigen Minuten kugelige, transparente Gebilde von Kokkengrösse bis 20μ erscheinen, die nach kurzer Zeit eine Radiärstreifung zeigen. Diese Gebilde wachsen bis zu einer Grösse von 10μ. bis 40μ an und werden Sphärolithen genannt. Im darauffolgenden Stadium haben sie eine Grösse von 30-150μ erreicht und sind durch eine konzentrische Schichtung charakterisiert. Diese werden als Mikrolithen bezeichnet. Im weiteren Wachstum zum Stein lagern sich Kristallnadeln oder andere Kristallformen an.
Diese Vorgänge, von KOCH als Kolloidkörperchen bezeichnet, finden sich sowohl in der BOWMANNschen Kapsel wie auch in den Tubuli und im Nierenbecken zumeist calixnahe.
Während dieser Steinkrisen wurden auch Durchblutungsstörungen in der Niere im Sinne von RICKER festgestellt.
Tierexperimentell lassen sich bei Oxamidfütterung bereits nach 10 Minuten Harnkristalle nachweisen; ebenso bei Sulfonamidüberdosierung nach 1-2 Stunden und hohen Gaben von Ca-Carbonat nach 1-2 Tagen.
In der derzeitigen Erörterung über die Steingenese haben die ner-

vösen Einflüsse eine besondere Bedeutung erlangt. Sie können sich in der Form der Beeinträchtigung der motorischen Funktion der ableitenden Harnwege auswirken (SCHEELE). Bei Störungen der sympathischen Nervenversorgung kommt hauptsächlich der Splanchnikus in Betracht. Er setzt den Tonus der Muskulatur der Harnwege herab, er bewirkt eine Hemmung der Nierendurchblutung sowie der Nierensekretion und ändert die Zusammensetzung des Harnes auch in Bezug auf den Kolloidschutz. Diese Wirkung kommt bei gestörtem sympathisch-parasympathischen Gleichgewicht zustande. (BOEMINGHAUS).
Was die Genese der sekundären infizierten Steine anbelangt, so nimmt man an, dass hier Blutkoagula, Billharziaeier, Bazillenhaufen und Fremdkörper sich im Nierenbecken inkrustieren können, und dass bakterielle Harnzersetzung zu weiteren Niederschlägen und damit zum Wachstum der Steine führen.
MAYO sagt, sekundäre infizierte Harnsteine entstünden beim gleichzeitigen Vorhandensein von zwei Bakterienarten, von welchen die eine entzündungserregend ist, die andere direkt steinbildend wirke.
Wie wir wissen, entstehen die Harnleitersteine in der Niere selbst. Primäre Steinbildung im Ureter ist im allgemeinen auszuschliessen. In der Literatur sind jedoch Angaben vorhanden, die auf eine Bildung von Harnleitersteinen im Ureter selbst hinweisen. Als Grund dafür kann man eine Veränderung der Ureterwand, Strikturen, Erweiterungen und die dadurch entstehende Verlangsamung der Harnpassage ansehen.

Einteilung der Harnkonkremente:

a. Primäre aseptische Steine: Zu dieser Gruppe gehören die Harnsäure- und Uratsteine, die Oxalat-, Phosphat- und Carbonat-, sowie die seltenen Cystin- und Xanthinsteine.

b. Primäre, später sekundär infizierte Steine.

c. Sekundäre, durch Infektion entstandene Steine: Diese bestehen gewöhnlich aus einer Mischung von amorphem Phosphat, Carbonat und Tripelphosphat.

Der prizipielle Unterschied zwischen den primären und den sekundären Steinen besteht darin, dass die primären aseptischen Steine an der Papille, die sekundären infizierten Steine dagegen im Nierenbecken entstehen. Die primären Steine wachsen durch Apposition, die sekundären durch Zusammensintern von inkrustierter organischer Substanz zu einem bröckeligen Konglomerat.

Die Steinart: Die chemische Analyse zahlreicher Harnleitersteine des Klinikmaterials ergab, dass die Oxalatsteine der Häufigkeit nach an erster Stelle stehen. Es folgen die Ca-Oxalat- und die Uratsteine. Einen geringeren Anteil nehmen die Phosphat- und die Ca-Phosphatsteine sowie die Carbonatsteine ein.

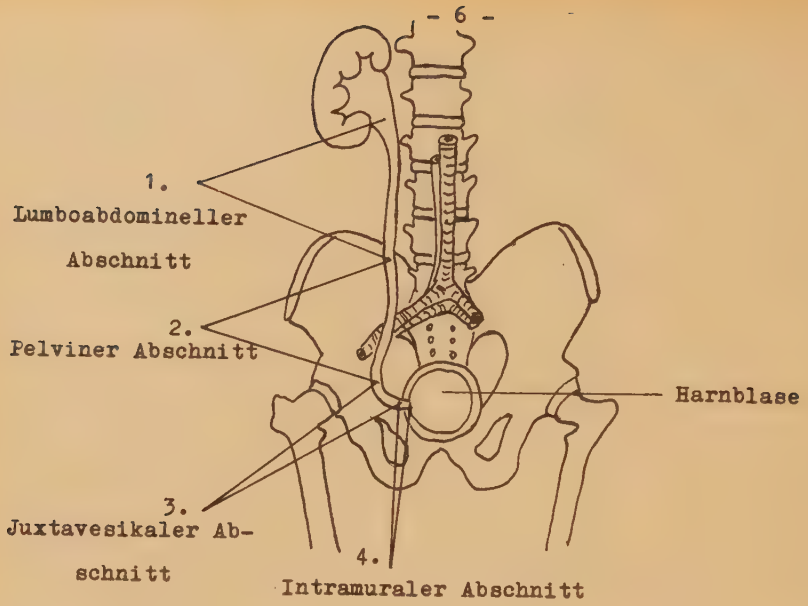
Diese Ergebnisse stimmen zum grössten Teil mit den Angaben von CHWALLA, ARNESEN und FUCHS überein, bei denen die Oxalatsteine ebenfalls der Häufigkeit nach an erster Stelle stehen, gefolgt von den Phosphat-, Calciumcarbonat-, Ca-Oxalat- und Uratsteinen.

Die Lokalisation der Harnleitersteine:

Die einzelnen Abschnitte des Harnleiters gehen aus der nachfolgenden Abbildung deutlich hervor.

1. Lumboabdomineller Abschnitt: 26,2% der Harnleitersteine.
2. Pelviner Abschnitt: 27,2% der Harnleitersteine.
3. Juxtavesikaler Abschnitt: 25,8% der Harnleitersteine.
4. Intramuraler Abschnitt: 20,8% der Harnleitersteine.

Zu 1: 5,8% der Steine davon sassen unmittelbar nach Abgang des Ureters aus dem Nierenbecken im Ureteranfangsteil fest.



Die verschiedenen Abschnitte des Harnleiters in Beziehung zum Skelet.

Daraus geht klar hervor, dass die Lokalisierung der Uretersteine in dem Material der hiesigen Klinik hauptsächlich auf den distalen Ureterabschnitt beschränkt war. Juxtavesikaler und intramuraler Abschnitt zusammen ergaben 46,6% der Gesamtfälle.

Die Lokalisation der Harnleitersteine ist nicht nur von diagnostischem Interesse, sondern auch von grosser Bedeutung für die Indikation zur endovesikal-instrumenteller Behandlung. Darauf wird später noch eingegangen werden.

Aus den Angaben der Literatur geht ebenfalls hervor, dass die Mehrzahl der Uretersteine in dem distalen Abschnitt des Ureters lokalisiert ist.

Die Angaben der nachstehenden Autoren verstehen sich für den juxtavesikalen und intramuralen Ureterabschnitt zusammen.

FEDOROW 51% der Fälle, ISRAEL 64,1% der Fälle, MAYO 58,5% der Fälle, CHWALLA 65% der Fälle, JUDD 70% der Fälle, PEACOCK 76% der Fälle. GILBERT gibt 80% der Steine im oberen Drittel an.

Die Verteilung der Harnleitersteinfälle auf die Geschlechter:

Von den 372 Gesamtfällen entfielen:

1. auf das männliche Geschlecht 270 Fälle = 72,6%,
2. auf das weibliche Geschlecht 102 Fälle = 27,4%.

Das erhöhte Vorkommen beim männlichen Geschlecht ist ebenfalls in den Ausführungen anderer Autoren zu finden.

ARNESEN 62% Männer, CHWALLA 60% Männer, OSTERBYE 73,4% Männer, PARMENTER 65,8% Männer, ISRAEL 63,7% Männer.

Das Befallensein der Seiten rechts und links:

Die linke Seite war in 186 Fällen = 50%,

die rechte Seite war in 181 Fällen = 48,7% betroffen.

Ein doppelseitiges Steinvorkommen im Harnleiter war in 5 Fällen = 1,3% vorhanden.

Als Vergleich seien hier einige Angaben der Literatur angeführt:

	re. Seite	li. Seite	doppelseitig
ARNESEN:	55%	37%	8%
CHWALLA:	41%	46%	13,6%
MAJANZ:	51%	49%	

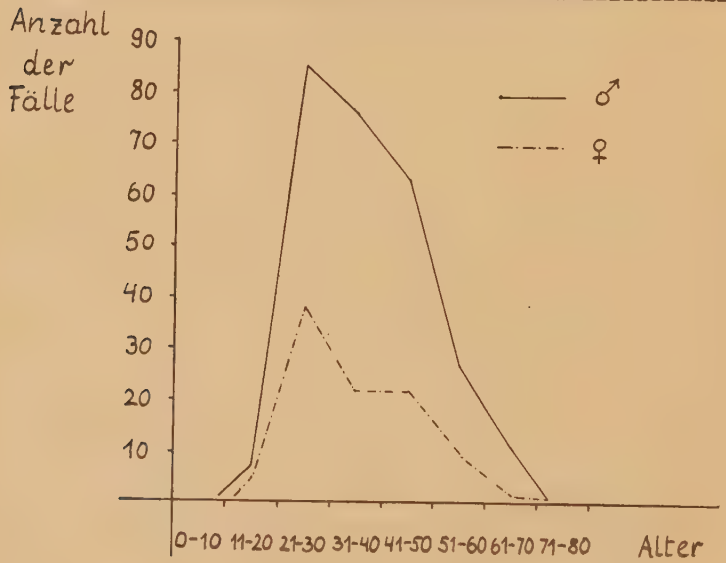
Das Ergebnis der hiesigen Klinik über das doppelseitige Steinvorkommen unterscheidet sich beträchtlich von dem der oben angeführten Autoren. Hierzu sei bemerkt, dass hier nur doppelseitig auftretende Harnleitersteine berücksichtigt wurden, während die anderen Autoren zum Teil neben den Uretersteinen auch Nierensteine in Betracht zogen.

JEANBRAU gibt in seinem Material von 202 Fällen ein doppelseitiges

Harnleitersteinvorkommen in 3,6% der Fälle an.

Was die Grösse der Harnleitersteine anbelangt, so fanden sich in dem Krankengut der hiesigen Klinik zu 50% stecknadelkopfgrosse Konkremente, die vornehmlich konservativ behandelt wurden. In 30% der Fälle lagen linsengrosse Steine vor, während Konkremente von Erbsen- und Bohnengrösse zu je 10% vertreten waren. Diese wurden zum grössten Teil operativ angegangen.

Das Harnleitersteinleiden bei den einzelnen Altersstufen.



	0-10 J.	11-20 J.	21-30 J.	31-40 J.
Männer:	1 F.=0,27%	7 F.= 1,9%	85 F.= 22,8%	76 F.= 20,4%
Frauen:	0 F.= 0,0%	6 F.= 1,6%	38 F.= 10,2%	22 F.= 5,9%

	41-50 J.	51-60 J.	61-70 J.	71-80 J.
Männer:	63 F.= 16,9%	27 F.= 7,3%	11 F.= 2,9%	1 F.= 0,27%
Frauen:	22 F.= 5,9%	10 F.= 2,7%	2 F.= 0,54%	1 F.= 0,27%

Die Harnleitersteinbeschwerden im Kindes- und Jugendalter sind hier, wie auch bei anderen Autoren, verhältnismässig selten. KOSSAKOWSKI und GILBERT geben an, dass die Harnsteinbildungen im Kindesalter jedoch nicht so seltene Ereignisse seien. Klinisch festgestellte Fälle sind in diesem Alter jedenfalls gering, da die Steine zum grössten Teil symptomlos abgehen.
Der jüngste Patient, der mit Uretersteinbeschwerden in der hiesigen Klinik aufgenommen wurde, war 9 Jahre alt. Der Stein wurde operativ entfernt.
Aus der obenstehenden Abbildung und Tabelle geht hervor, dass das Harnleitersteinleiden sowohl beim männlichen wie auch beim weiblichen Geschlecht vorwiegend im 3. und 4. Lebensjahrzehnt auftritt.
Die Hinweise in der Literatur stimmen mit diesem Ergebnis überein. RACIC berichtet vom Steinbefall hauptsächlich im mittleren Lebensalter. HELLSTRÖM gibt an, dass zwei Drittel aller Nierensteinbeschwerden im 3. und 4. Lebensjahrzehnt auftreten. Bei ARNESEN und POLLAK liegt die grösste Anzahl der Fälle zwischen dem 31. und 40. Lebensjahr.
Zum Senium hin nimmt die Anzahl der Fälle beträchtlich ab. Die älteste Patientin und der älteste Patient waren beide 72 Jahre alt. Sie wurden durch konservative Behandlung von ihrem Leiden befreit.
Das Durchschnittsalter der Patienten lag bei 36,7 Jahren. MAJANZ gibt ein Durchschnittsalter von 32 Jahren, PAECOCK von 43 Jahren, SPYRA von 38 Jahren an.

Solitär- und multiple Steine:

Der Anteil der Solitärsteine in diesem Krankengut machte 93,8% aus. In 6,2% der Fälle lagen multiple Harnleitersteine vor.

Die multiplen Harnleitersteine waren in 5,2% auf der gleichen Seite des Harnleiters, in 1% beidseitig vorhanden.
PUGH führt an, dass Uretersteine in 95% Solitärsteine seien.

Die Folgeerscheinungen des Harnleitersteinleidens:

Die im Harnleiter über längere Zeit verbleibenden Steine sind nicht ohne Folgen für denselben und die Niere. Durch die Abflussbehinderung kommt es oberhalb des Steines zu einer Dilatation, einer Erschlaffung und einer vollständigen Atonie des Ureters, beim Übergreifen des Prozesses auf die Niere zur Hydronephrose. Diese Erscheinungen treten umso schneller ein, je hochgradiger die Harnsperre ist. In diesem Stadium ist das Harnleitersteinleiden für den Patienten äusserst gefährlich, und man muss sich die Frage vorlegen, ob man weiterhin noch konservativ behandeln kann, oder ob ein aktives Eingreifen indiziert erscheint.

Im Krankengut der hiesigen Klinik war in 85 Fällen (22,8%) eine Hydronephrose vorhanden.

Die Folgeerscheinungen für den Ureter und die Niere sind viel ungünstiger und ernster, wenn die Harnwege infiziert sind. Jeder Stein begünstigt das Haftenbleiben in den Harntrakt eingedrungener Keime.

Die Untersuchungen ergaben:

Uretersteinleiden mit Harninfektion:	Männer: 71 Fälle=	26,3% des männl. Geschl.
	Frauen: 34 Fälle=	33,3% des weibl. Geschl.
Davon waren Pyonephrosen:	Männer: 11 Fälle=	4% des männl. Geschl.
	Frauen: 5 Fälle=	4,9% des weibl. Geschl.

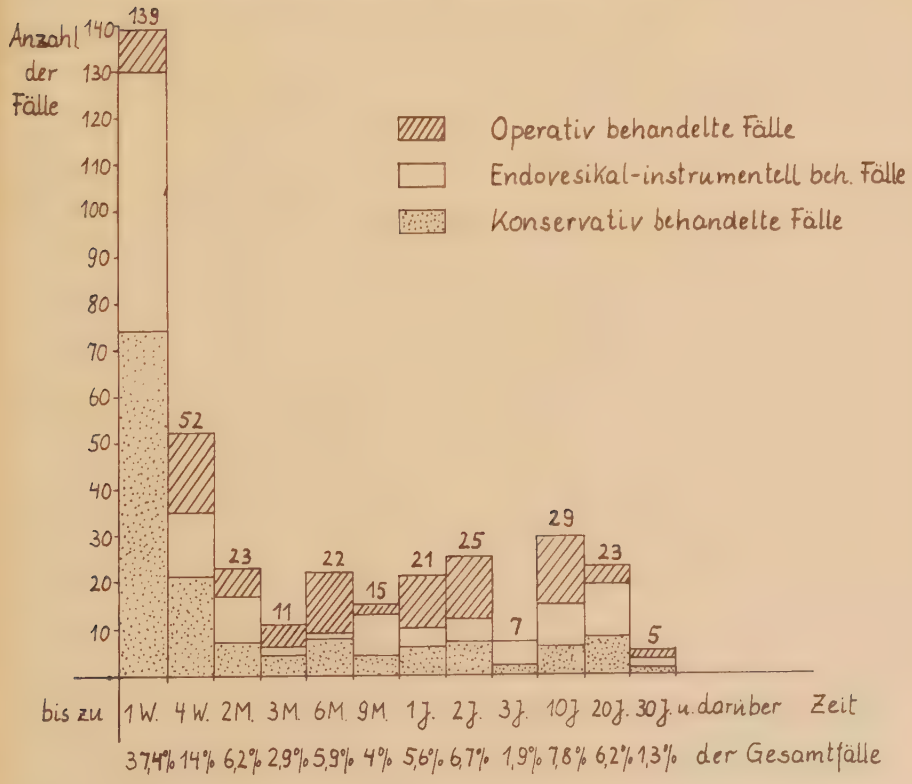
Daraus geht eindeutig hervor, dass eine Harnwegsinfektion beim Uretersteinleiden vorwiegend das weibliche Geschlecht befällt.
MAJANZ berichtet, dass in der Hälfte seiner Fälle infizierte

Steine vorhanden waren. Im Krankengut von THOMAS fanden sich infizierte Steine sogar in 75%. Bei den 372 Harnleitersteinfällen der hiesigen Klinik hatten dagegen nur 105 Patienten (28,2%) eine Harnwegsinfektion.

CHWALLA fand in 12% seiner Fälle eine ausgesprochene Steinpyonephrose, während diese in den Fällen der hiesigen Klinik in nur 4,3% vorkam.

Die Zeitdauer der Harnleitersteinanamnesen.

Die Zeitdauer der Harnleitersteinanamnesen geben die darunterstehende Abbildung sowie die nachfolgende Tabelle wieder.



Zeitdauer der Anamnesen bis zu:	Konservativ beh. Fälle: 148	Endoves.-instr. beh. Fälle: 128	Operativ beh. Fälle: 96
1 Woche:	74 Fälle = 50%	56 Fälle = 43,7%	9 Fälle = 9,5%
4 Wochen:	21 " = 14,1%	14 " = 10,9%	17 " = 17,8%
2 Monaten:	7 " = 4,7%	10 " = 8,0%	6 " = 6,3%
3 Monaten:	4 " = 2,7%	2 " = 1,6%	5 " = 5,2%
6 Monaten:	8 " = 5,4%	1 " = 0,8%	13 " = 13,5%
9 Monaten:	4 " = 2,7%	9 " = 7,0%	2 " = 2,1%
1 Jahr:	6 " = 4,2%	4 " = 3,1%	11 " = 11,5%
2 Jahren:	7 " = 4,7%	5 " = 3,9%	13 " = 13,5%
3 Jahren:	2 " = 1,3%	5 " = 3,9%	0 " = 0%
10 Jahren:	6 " = 4,2%	9 " = 7,0%	14 " = 14,6%
20 Jahren:	8 " = 5,4%	11 " = 8,5%	4 " = 4,2%
30 Jahren und darüber:	1 " = 0,6%	2 " = 1,6%	2 " = 2,1%

Erläuterung zur Tabelle: Die in den einzelnen Rubriken angegebenen Prozentzahlen beziehen sich jeweilig auf die Anzahl der oben angeführten Harnleitersteinfälle.

Bei diesen Auswertungen wurden nicht nur die ersten Anzeichen eines Harnleitersteinleidens registriert, sondern auch frühere Steinabgänge und zurückliegende Nierenerkrankungen berücksichtigt, kurzum alles, was mit einer beginnenden Nephrolithiasis im Zusammenhang stehen kann.

1. Konservativ-medikamentös behandelte Fälle:

Hierbei war besonders eine kurze Zeitdauer der Steinanamnesen auffallend, da diese in 50% der Fälle nur bis zu einer Woche zurückging. Das war für die Indikation zur konservativen Behandlung sowie für die Beurteilung des Behandlungsergebnisses ein wichtiges Merkmal. Meistens handelte es sich hier um kleine Konkremente mit grosser Neigung zum Spontanabgang.
Es ist aber nicht zu verkennen, dass eine Steinanamnese bis zu einem Jahr und darüber hinaus bei mehreren Fällen vorhanden war, bei denen ebenfalls konservative Behandlungsmassnahmen zum Erfolg führten.

2. Bei den endovesikal-instrumentell behandelten Fällen lagen die Verhältnisse fast ebenso. In 43,7% der Fälle überschritt die Anamnese nicht den Zeitraum von einer Woche. Eine grössere Anzahl von Fällen als oben wies jedoch längere Anamnesen auf.

3. Die operativ behandelten Fälle.

Bei diesen Fällen war vornehmlich eine längere Steinanamnese zu verzeichnen, während bei den beiden anderen Gruppen der Hauptanteil der Zeitdauer der Steinanamnesen bis zu einer bzw. vier Wochen lag.
Diese Tatsache ist für die Indikation zur operativen Behandlung des Harnleitersteinleidens von Bedeutung.
GONNERMANN berichtet, dass gut 50% aller seiner Patienten eine Vorgeschichte von weniger als zwei Jahren hatten.

Ferner konnte aus den Angaben der Patienten der hiesigen Klinik entnommen werden, dass 11,3% der Fälle in der Vorgeschichte ein Nieren- oder Uretersteinleiden hatten. 6,7% der Patienten gaben eine Glomerulonephritis oder eine Pyelitis an. Eine zurückliegende Nieren- bzw. Uretersteinoperation wurde in 1,6% der Fälle verzeichnet.

A. Die Ergebnisse der konservativen Harnleitersteinbehandlung.

In diesem Abschnitt wird über Fälle berichtet, bei denen durch konservativ-medikamentöse Behandlung die Harnleitersteine zum Abgang gebracht werden konnten, bzw. die Harnleitersteinbeschwerden durch diese Behandlungsmethode gebessert wurden.
In einigen Fällen kam es zu einem Spontanabgang ohne jegliche Beeinflussung durch Medikamente oder Trinkkuren.
Fälle, die zunächst konservativ-medikamentös behandelt wurden, der Stein jedoch durch einen nachfolgenden endovesikal-instrumentellen oder operativen Eingriff entfernt wurde, werden gesondert in den kommenden Abschnitten besprochen.
Von den 372 Gesamtfällen wurden bei 148 Patienten (39,8%) konservativ-medikamentöse Steinabtreibungsversuche mit Erfolg bzw. Teilerfolg zur Anwendung gebracht.
In 31 Fällen davon, 20,9% der konservativ behandelten Fälle, war eine Harnwegsinfektion vorhanden.

Die Indikation zur konservativen Behandlung:

Grundsätzlich wird man bei jedem Patienten mit einem Harnleitersteinleiden, wenn nicht zwingende Gründe für ein instrumentelles oder operatives Vorgehen vorhanden sind, sowie die Steingrösse in keinem Missverhältnis zur Ureterlichtung steht, eine konservative Behandlung einleiten, da bekanntlich ein grosser Teil der Uretersteine durch diese Behandlungsmethode zum Abgang gebracht werden kann.
Bei den hier zu besprechenden Fällen konnte röntgenologisch ermittelt werden, dass die Steine zu 80% von Stecknadelkopfgrösse, Hirsekorngrösse bis Linsengrösse waren, und somit eine konservative Behandlung von vornherein angezeigt erschien.

Die an der hiesigen Klinik mit Erfolg angewandten konservativen Behandlungsmethoden setzten sich zusammen aus:
Täglich 3x2 bis 5x2 Tbl. Buscopan, Eupaverin 2x1 ccm, Wasserstoss sowie Bewegungstherapie. Unter Umständen subaquales Darmbad und Bindegewebsmassage.
In dieser Kombination konnte der Steinabgang wesentlich beeinflusst werden. In einigen Fällen führte die Medikation von Buscopan allein zum Steinabgang, in zwei weiteren Fällen ebenso das subaquale Darmbad.
Heftige Uretersteinkoliken konnten am besten durch 10 ccm Novalgin i.v. beeinflusst werden.

Die Behandlungserfolge:
Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Ergebnisse der konservativen Harnleitersteinbehandlung.

		A.	B.
1.	Ein Spontanabgang erfolgte:	12 Fälle = 8,1%	(3,2%)
2.	Stein nach konservativer Behandlung mit Sicherheit abgegangen in:	114 Fällen= 77,1%	(30,6%)
3.	Stein nicht abgegangen, jedoch Besserung der Beschwerden erreicht in:	18 Fällen= 12,2%	(4,8%)
4.	Stein nicht abgegangen, Verschlimmerung eingetreten in:	3 Fällen= 2,0%	(0,8%)
5.	Ad exitum letalis kam:	1 Fall = 0,7%	(0,26%)

Erläuterungen zur Tabelle: Die unter A. angeführten Prozentzahlen beziehen sich auf die 148 konservativ behandelten Fälle, die unter B. angeführten auf die 372 Gesamtfälle. -

Als Spontanabgänge wurden Fälle registriert, bei denen ohne jegliche medikamentöse Therapie kurz nach stationärer Aufnahme die Steine abgegangen sind.

Ein Stein wird dann als mit Sicherheit abgegangen bezeichnet, wenn entweder der Patient selbst beim Urinieren den Steinabgang bemerkte, oder wenn nach Abklingen der Harnleitersteinbeschwerden durch Rö.-Kontrollaufnahme oder durch Kontroll-Blauausscheidung festgestellt wurde, dass kein Stein mehr vorhanden ist.

Zieht man aus der Rubrik 1. und 2. der Tabelle die Ergebnisse zusammen, so geht hervor, dass spontan oder unterstützt durch konservative Massnahmen in 126 Fällen (85,2% der konservativ behandelten Fälle) ein Steinabgang zu verzeichnen war. Auf die 372 Gesamtfälle bezogen, ergibt das einen positiven Behandlungserfolg in 33,8% der Fälle.

Nach dem Steinabgang kam es bei dem grössten Teil der Patienten innerhalb kurzer Zeit zu einer Normalisierung der Verhältnisse. Die Stauungserscheinungen gingen zurück, vorhandene Infektionen klangen auf Behandlung hin ab, die Blauausscheidung wurde wieder normal.

Die 126 Patienten wurden geheilt bzw. in Heilung entlassen. Bei 13 Patienten davon (8,9% der konservativ behandelten Fälle) war bei der Entlassung noch folgender Befund vorhanden:

in 6 Fällen (4,1%) eine verzögerte Blauausscheidung,

in 5 Fällen (3,4%) leichte Rückstauungserscheinungen am Ureter und am Nierenbecken.

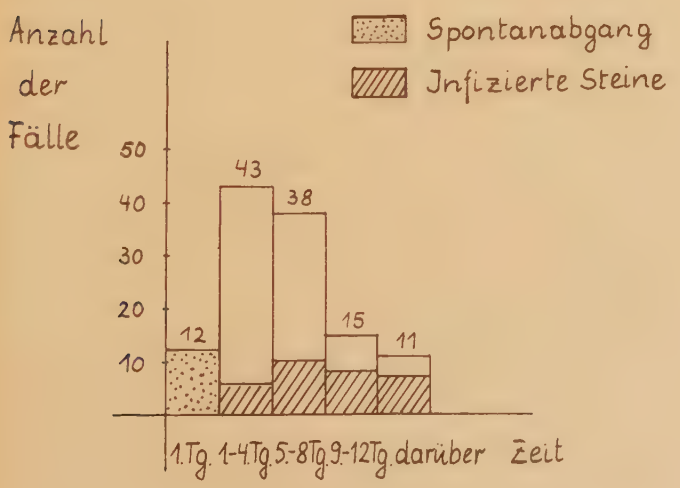
in 2 Fällen (1,4%) erhöhter Rest-N.

In der Literatur differieren die Angaben über den Steinabgang nach konservativer Behandlung verhältnismässig stark. BOEMINGHAUS gibt 55,2% der Gesamtfälle an, HELLSTRÖM 38%, KRETSCHMER 26%, MERGET 19,5%, ZEISS 13,2%, JUDD 12%, MAJANZ nur 11,9% der Gesamtfälle.

Die abweichenden Zahlen sind nicht direkt ein Kriterium für Erfolg oder Misserfolg. Sie ergeben sich aus der Verschiedenartigkeit des Krankengutes und der Verteilung desselben auf die konservative, die endovesikal-instrumentelle und die operative Behandlung. Nur im Ganzen gesehen können Rückschlüsse auf Erfolg und Misserfolg gezogen werden.

Der Zeitpunkt des Steinabganges:

In der Tabelle sind nur die Fälle angeführt, bei denen auch eindeutig der Zeitpunkt des Steinabganges festgestellt werden konnte. In 7 von den 126 Fällen war das nicht möglich.



Der Spontanabgang erfolgte kurz nach stationärer Aufnahme:	1. Tag	12 Fälle = 9,5%
Der Steinabgang nach konservativer Behandlung erfolgte am:	1.-4. Tg.	43 (6) Fälle = 34,1% (4,7%)
	5.-8. "	38 (10) Fälle = 30,1% (7,9%)
	9.-12."	15 (8) Fälle = 11,9% (6,3%)
	darüber	11 (7) Fälle = 8,7% (5,5%)

Erläuterung zur Tabelle: Die in Klammern angeführten Zahlen geben den Anteil der Fälle mit Harnwegsinfektion an. Die in Rubrik 1. und 2. angegebenen Prozentzahlen sind auf die 126 nach konservativer Behandlung abgegangenen Steine bezogen. In 7 Fällen (5,6%) konnte der Zeitpunkt nicht ermittelt werden,-

Der Spontanabgang erfolgte in 12 Fällen unmittelbar nach der Einlieferung in die Klinik. Nach einer heftigen Kolik waren die Harnleitersteinbeschwerden schlagartig vorüber. Röntgenologisch war kein Stein mehr nachzuweisen. Endoskopisch sah man ein ausgefranstes, stark geschwollenes Ostium mit Blutungen, ein Befund, der für den Abgang eines Steines sprach.

Die Steinabgänge nach konservativer Behandlung erfolgten zu 64,2%,der durch diese Behandlungsmassnahmen überhaupt zum Abgang gebrachten Steine,im Laufe der ersten Woche, was ein durchaus günstiges Ergebnis ist. Von Interesse ist, dass die infizierten Steine im Gegensatz zu den nichtinfizierten Steinen zum grösseren Prozentsatz erst zu einem späteren Zeitpunkt als dem 1.-4. Tag abgingen.

ARNESEN berichtet, dass bei seinen Fällen auf konservative Behandlung hin im Laufe der ersten Woche die Hälfte der Steine abging.

In 21 Fällen, das sind 14,2% der konservativ behandelten Fälle, konnte kein Steinabgang durch die konservative Therapie erzielt werden.

Bei 18 Fällen (12,2%) davon trat jedoch eine erhebliche Besserung der Uretersteinbeschwerden ein. Da die Steine in diesen Fällen meistenteils sehr klein waren und keine schweren Rückstauungserscheinungen vorhanden waren, wurden diese Patienten mit Aussicht auf einen zu erwartenden Steinabgang als „gebessert" entlassen. Reichliche Flüssigkeitsaufnahme wurde ihnen angeraten. Die Nachforschungen über den weiteren Verlauf dieser 21 Fälle waren ergebnislos.

In 3 Fällen (2%) kam es nach erfolglosem konservativen Steinabtreibungsversuch zu einer Verschlimmerung der Uretersteinbeschwerden. Von allen 3 Patienten wurden die vorgeschlagenen operativen Eingriffe hartnäckig abgelehnt. Sie wurden auf eigenen Wunsch und eigene Verantwortung aus der Klinik entlassen.

Ein Patient (0,7% der konservativ behandelten Fälle) kam ad exitum letalis. Bei diesem Patienten ging die Anamnese der Harnleitersteinbeschwerden ein Jahr zurück. Zweimalige Kolikanfälle konnten vom Hausarzt durch konservative Therapie gebessert werden. Als der Patient zur stationären Aufnahme gelangte, lag folgender Befund vor: Eingeklemmter Ureterstein rechts im lumboabdominellen Abschnitt, Pyonephrose rechts, Rest-N 84mg%, seit drei Tagen Anurie. Auf Ureterenkatheterismus entleerte sich kein Urin. Die Behandlung erfolgte durch Wasserstoss, Dolantingaben sowie einer hohen Epiduralanaesthesie. Die Urinabsonderung kam danach, wenn auch im verminderten Masse, wieder in Gang. Am 6. Behandlungstag traten septische Temperaturen auf, es kam zum Kreislaufkollaps und damit zum Exitus letalis.

B. Die Ergebnisse der endovesikal-instrumentellen Harnleiter-steinbehandlung.

In diesem Abschnitt wird über die Harnleitersteinfälle berichtet, bei denen endovesikal-instrumentelle Eingriffe zur Anwendung gelangten.

128 Fälle, das sind 34,5% der Gesamtfälle, wurden einer endovesikal-instrumentellen Behandlung unterzogen.

In 41 Fällen davon (32% der endovesikal-instrumentell behandelten Fälle) war eine Harnwegsinfektion vorhanden.

Diese Fälle werden, entsprechend der verschiedenen Behandlungsart, in vier Gruppen eingeteilt.

Gruppe 1: Es handelt sich hier um Fälle, bei denen der Ureterstein mit der Fasszange entfernt werden konnte.

Gruppe 2: Hier wird über Fälle berichtet, bei denen die Ureter-steine nach vorangegangener ergebnisloser konservativer Behandlung durch Ostiumschlitzung zum Abgang gebracht werden konnten.

Gruppe 3: Hier ist die Rede von der Uretersteinbehandlung durch Sondierung mit Ureterenkathetern oder durch Instillation von Glycerin und Spasmolytica.

Gruppe 4: Dabei handelt es sich um Fälle, bei denen die Zeiss' sche Schlinge zur Anwendung gelangte.

An Hand dieser Einteilung werden die Fälle nun ausführlich besprochen.

Gruppe 1: Es handelt sich hierbei um 5 Fälle (3,9% der endovesikal-instrumentellen Fälle), bei denen der Ureterstein mit der Fasszange extrahiert werden konnte.

Die Indikation zu diesem instrumentellen Eingriff ergab sich

daraus, da die vorangegangene medikamentöse Behandlung erfolglos blieb, und die Steine in allen 5 Fällen intramural sassen.
In 1 Fall war eine schwere Harnwegsinfektion vorhanden, welche zu einem aktiven Eingreifen veranlasste.

Der Behandlungserfolg:

In allen 5 Fällen (3,9%) konnte der Stein in einer Sitzung mit der Fasszange entfernt werden. Bei einem Fall davon musste zuvor eine Ostiumschlitzung vorgenommen werden.
Nach der Steinentfernung waren für die Patienten die Uretersteinbeschwerden behoben. Sie konnten im geheilten Zustand nach Hause entlassen werden.

Gruppe 2: Diese Gruppe umfasst 10 Harnleitersteinfälle (7,8% der endovesikal-instrumentell behandelten Fälle), bei denen eine Ostiumschlitzung vorgenommen wurde. 3 Patienten davon (2,3%) hatten eine Harnwegsinfektion.
Bei allen 10 Fällen wurde zunächst eine konservative Therapie eingeleitet, die jedoch nicht zum Steinabgang führte. Die Steine sassen im juxtavesikalen bzw. intramuralen Ureterabschnitt fest.

Der Behandlungserfolg:

Nach ausgeführter Ostiumschlitzung kam es in allen 10 Fällen (7,8% der endovesikal-instrumentell behandelten Fälle) zu einem Steinabgang.

Der Zeitpunkt des Steinabganges nach Ostiumschlitzung:

Am 1. bis 4. Tag bei 7 Patienten (5,5%).

Am 5. bis 8. Tag bei 3 Patienten (2,3%).

Durch die Ostiumschlitzung konnten die Stauungserscheinungen sowie die Koliken schlagartig gebessert werden. Stenosebildung sowie Insuffizienz der Uretermündung, die MARION anschliessend an solche Eingriffe häufig beobachtet hat, konnten hier nicht fest-

gestellt werden. Alle 10 Patienten konnten als geheilt entlassen werden.

Eine Besonderheit war vorhanden, und zwar befand sich ein Harnleiterstein in einer Ureterocele. Diese wurde mit der Koagulationssonde geschlitzt und der mit der Umgebung fest verwachsene Stein abgesaugt.

Komplikationen traten in keinem Fall ein.

Gruppe 3: Hier werden 25 Fälle (19,5% der endovesikal-instrumentell behandelten Fälle) besprochen, bei denen durch Sondierung mit Ureterenkathetern oder durch Instillation von Glycerin und Spasmolytica ein Steinabtreibungsversuch unternommen wurde.

4 Fälle davon (3,1%) hatten eine Harnwegsinfektion.

Der Steinsitz dieser Fälle war in 87,8% im pelvinen, juxtavesikalen und intramuralen Ureterabschnitt. In 12,2% sassen die Steine im lumboabdominellen Abschnitt des Ureters.

Der Behandlungserfolg:

a. Sondierung mit Ureterenkatheter kombiniert mit konservativ-medikamentöser Therapie.

Auf diese Weise wurden 6 Fälle (4,7% der endovesikal-instrumentell behandelten Fälle) behandelt.

In allen 6 Fällen (4,7%) führte diese Behandlungsmethode zu einem Steinabgang, der bei 4 Fällen davon sich unmittelbar an die Sondierung anschloss. In einem Fall kam es 24 Stunden, in dem anderen 72 Stunden nach der Sondierung zum Steinabgang.

Alle 6 Patienten konnten im geheilten Zustand entlassen werden.

b. Instillation von Glycerin und Spasmolytica.

Bei 19 Fällen (14,8%) dieser Gruppe gelangte diese Behandlungsmethode zur Anwendung.

Bei 16 Patienten (12,5% der endovesikal-instrumentell behandelten Fälle) konnte ein Steinabgang verzeichnet werden.

Der Zeitpunkt des Steinabganges:

Am 1.-4. Tag bei 13 Patienten (10,2%).

Am 5.-8 Tag bei 3 Patienten (2,3%).

Diese Patienten konnten, nachdem die Blauausscheidung wieder normal war, als geheilt entlassen werden.

Bei 3 Patienten (2,3%) konnte durch diese Behandlungsmethode kein Steinabgang erzielt werden. Da sich bei ihnen die Harnleitersteinbeschwerden gebessert hatten, keine Rückstauungserscheinungen sowie Harnwegsinfektionen vorhanden waren, wurden sie mit Aussicht auf einen zu erwartenden Steinabgang nach Hause entlassen. Reichliche Flüssigkeitsaufnahme wurde ihnen angeraten. Zu der ihnen empfohlenen Nachuntersuchung ist keiner der drei Patienten erschienen.

Zusammenfassend kann von dieser Gruppe 3 gesagt werden: Behandelt wurden 25 Patienten. In 22 Fällen davon (88% der auf diese Art behandelten Fälle) kam es zu einem Steinabgang.

WALTHER und THOMAS verzeichneten in 90% der Fälle auf diese Behandlung hin einem Steinabgang. Die Behandlungserfolge der MAYO-Klinik liegen bei etwa 70% der Fälle.

Gruppe 4: Es handelt sich hierbei um 88 Harnleitersteinfälle, das sind 68,7% der endovesikal-instrumentell behandelten Fälle, bei denen eine Zeiss'sche Schlingenextraktion zur Anwendung gelangte. 33 Patienten (25,8%) hatten eine Harnwegsinfektion.

Die Indikation zu diesem instrumentellen Eingriff:

Wann soll und wann kann man eine Schlingenextraktion anwenden? Abgesehen von den einzelnen Vorbedingungen kommt es hauptsächlich darauf an, ob man überhaupt geneigt ist, mit der Schlinge zu arbeiten. An der hiesigen Klinik wird die Zeiss'sche Schlinge mit gutem Erfolg angewandt.

Man darf nicht verkennen, dass Uretersteine durch endovesikale

Eingriffe, insbesondere durch die Zeiss'sche Schlingenextraktion, in vielen Fällen schneller zum Abgang gebracht werden können. Dadurch werden dem Kranken schmerzhafte Tage erspart und auch die Rückwirkungen auf die entsprechende Niere vermindert.
Man kann die Schlinge in jedem Fall anwenden, wo der Stein „schlingengerecht" sitzt, d.h. in den unteren Ureterabschnitten.

In den hier zu besprechenden Fällen befanden sich die Uretersteine zu 96,3% im untersten Ureterabschnitt. Bei 3 Fällen (3,7%) wurde eine Schlingenextraktion vorgenommen, bei denen die Steine im mittleren Ureterabschnitt sassen.

Die Grösse der Steine ist von sekundärer Bedeutung, da öfters verhältnismässig grosse Steine extrahiert werden konnten.
In 77% dieser Fälle waren die Steine stecknadelkopfgross bis linsengross, in 23% der Fälle erbsengross.

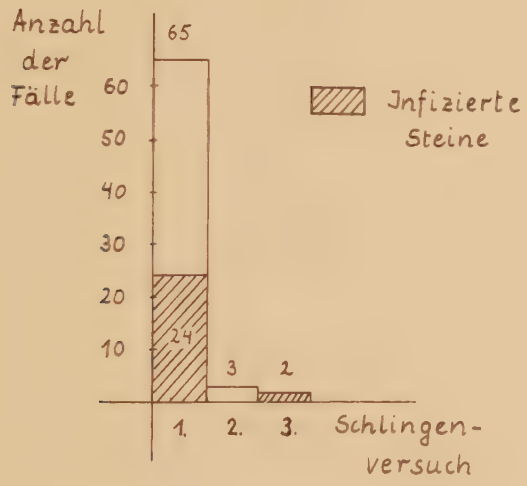
Man soll die Schlinge in jedem geeigneten Fall anwenden, ehe man zur Operation schreitet. Wenn man eine Operation aus Rücksicht auf den Allgemeinzustand des Patienten umgehen will, so ist die Zeiss'sche Schlingenextraktion der viel schonendere Eingriff. Das ist z.B. der Fall bei urämischen Patienten, bei doppelseitigem Steinverschluss, bei mehrfach Operierten sowie bei starker Harnwegsinfektion.

Als eine weitere Indikation zur Zeiss'schen Schlingenextraktion kann man eine vorangegangene erfolglose konservativ-medikamentöse Therapie ansehen.
Das war bei 70 Patienten (79,5% der mit der Zeiss'schen Schlinge behandelten Fälle) der Fall. Die erfolglose konservativ-medikamentöse Steinabtreibungskur wurde in 86% der Fälle nicht länger als eine Woche versucht.
Bei 18 Fällen (20,5% der sog. Zeiss'schen Schlingenfälle) wurde von vornherein ohne konservative Vorbehandlung die Zeiss'sche

Schlinge zur Anwendung gebracht.

Der Behandlungserfolg:

Nachstehende Abbildung und Tabelle geben einen Überblick über die Behandlungserfolge mit der Zeiss'schen Schlinge.



De Harnleiterstein wurde mit der Zeiss'schen Schlinge entfernt:

	A.	B.
Beim 1. Schlingenversuch	in 65 Fällen = 74,1%	17,5%
Beim 2. Schlingenversuch	in 3 Fällen = 3,3%	0,8%
Beim 3. Schlingenversuch	in 2 Fällen = 2,2%	0,5%

Erläuterung zur Tabelle: Die unter A. angegebenen Prozentzahlen beziehen sich auf die 88 Fälle, bei denen eine Schlingenextraktion vorgenommen wurde, die unter B. angeführten Prozentzahlen auf die 372 Gesamtfälle.-

Aus der Tabelle geht hervor, dass von den 88 Fällen in 70 Fällen (79,6%) der Stein durch die Zeiss'sche Schlingenextraktion

entfernt werden konnte. Auf die Gesamtfälle bezogen, ergibt das einen Schlingenerfolg in 18,8%.
Der weitaus grösste Teil der Steine konnte in der 1. Sitzung extrahiert werden. ZEISS berichtet über einen Schlingenerfolg in der 1. Sitzung in 43,3% seiner Fälle. In 1,6% seiner Fälle wurden die Steine in der 6. Sitzung gezogen.

Die Ergebnisse, die an der hiesigen Klinik erzielt wurden, stimmen in etwa mit denen von BOEMINGHAUS überein. Er berichtet über 203 Uretersteinfälle, von denen er bei 41 Fällen (20,2%) die Steine mit der Schlinge beseitigen konnte. MERGET hat von 186 Harnleitersteinfällen 109 (57,8%), BERNHARD von 30 Fällen 20 (66,6%) erfolgreich mit der Schlinge behandelt.
An der Spitze steht ZEISS mit 1200 extrahierten Konkrementen. Er gibt an, 91% aller Steine mit der Schlinge zu entfernen.

In der amerikanischen Literatur berichten THOMPSON und KIBLER von einem Erfolg mit dem COUNCILL-Extraktor in 91,4% der Fälle.

Bei einem Patienten (1,1%) wurde an der hiesigen Klinik ein Dauerzug für zwei Tage an die Schlinge gelegt und anschliessend der Stein extrahiert. In 3 Fällen (3,4%) konnte in der 1. Sitzung nur eine Hälfte des Steines entfernt werden. Die andere Hälfte wurde in der 2. Sitzung gezogen.

Die multiplen Harnleitersteine wurden bei den Auswertungen in der Einzahl registriert. Bei 4 Fällen (4,5% der Fälle, bei denen eine Schlingenextraktion vorgenommen wurde) waren je zwei Uretersteine auf der gleichen Seite vorhanden, die alle mit der Schlinge beseitigt werden konnten.

Nach der erfolgreichen Zeiss'schen Schlingenextraktion konnten alle 70 Patienten in geheiltem Zustand entlassen werden.
Bei 9 Patienten (12,8%) war noch eine leichte Verzögerung der Blauausscheidung zum Zeitpunkt der Entlassung festzustellen.

Teilerfolg durch die Zeiss'sche Schlingenextraktion:

Bei 11 Fällen (12,5% der sog. Zeiss'schen Schlingenfälle) konnte der Ureterstein mit der Schlinge nicht extrahiert werden, wurde jedoch bis vor das Ostium gezogen. Anschliessend ging er ab nach folgenden Behandlungsmassnahmen:
a. Instillation in 6 Fällen; b. Ostiumschlitzung in 5 Fällen.
Bei der zusammenfassenden Übersicht über die Behandlungserfolge nach endovesikal-instrumentellen Eingriffen am Ende dieses Kapitels werden diese Steinabgänge auf das Konto: „Steinabgang nach Instillation bzw. Ostiumschlitzung" gerechnet.

Erfolglose Zeiss'sche Schlingenextraktion in:

7 Fällen,das sind 7,9% der Fälle, die mit der Zeiss'schen Schlinge behandelt wurden.
Nachdem bei diesen 7 Patienten ein- oder mehrmalige Schlingenversuche ergebnislos verlaufen waren, die Harnleitersteinbeschwerden sich jedoch weitgehend gebessert hatten, keine Rückstauungserscheinungen sowie Infektionen vorlagen, wurden diese Patienten mit Aussicht auf einen zu erwartenden Steinabgang entlassen. Die Nachforschungen über den weiteren Verlauf dieser Fälle verliefen ergebnislos.

Eine Komplikation von seiten der Schlingenextraktion war in keinem Fall zu verzeichnen.

Nachdem die 128 endovesikal-instrumentell behandelten Uretersteinfälle an Hand der Einteilung in vier Gruppen ausführlich besprochen wurden, werden jetzt zwecks besserer Übersicht die wichtigsten Behandlungserfolge in einer zusammenfassenden Tabelle wiedergegeben.

128 Fälle (34,5% der Gesamtfälle) wurden endovesikal-instrumentell behandelt. Die Harnleitersteine konnten entfernt werden:

	A.	B.
1. Mit der Fasszange:	in 5 Fällen (3,9%)	(1,3%)
2. a. Durch Ostiumschlitzung:	in 15 Fällen (11,7%)	(4,0%)
b. Durch Sondierung mit Ureterenkathetern:	in 6 Fällen (4,7%)	(1,6%)
3. Durch Instillation von Glycerin und Spasmolytica:	in 22 Fällen (17,2%)	(5,9%)
4. Mit der Zeiss'schen Schlinge:	in 70 Fällen (54,7%)	(18,8%)

Erläuterung zur Tabelle: Die unter A. angegebenen Prozentzahlen beziehen sich auf die 128 endovesikal-instrumentell behandelten Fälle, die unter B. angeführten Prozentzahlen auf die 372 Gesamtfälle.-

Somit konnten in 118 Fällen (92,2% der endovesikal-instrumentell behandelten Fälle) die Uretersteine durch die oben genannten Behandlungsmethoden entfernt werden. Auf die Gesamtfälle bezogen, ergibt das einen positiven Behandlungserfolg von 31,6%.

Vergleicht man diese Behandlungsergebnisse im Gesamten gesehen mit denen der konservativ-medikamentösen Therapie, so zeigt sich, dass durch die endovesikal-instrumentelle Behandlung günstigere und auch sicherere Ergebnisse erzielt werden konnten.

C. Die Ergebnisse der operativen Harnleitersteinbehandlung.

In diesem Kapitel wird über 96 Harnleitersteinfälle (25,7% der Gesamtfälle) berichtet, bei denen die Steine operativ angegangen wurden.

33 Fälle (34,4% der operativ behandelten Fälle) hatten eine Harnwegsinfektion.

Was den Steinsitz dieser Fälle anbelangte, so wurde gefunden, dass in 52,4% die Steine im lumboabdominellen Ureterabschnitt sassen. In 13 Fällen davon (13,5%) waren die Steine im Ureteranfangsteil, unmittelbar nach Abgang desselben aus dem Nierenbecken, vorhanden. Der Grund für die erhöhte Steinlokalisation im oberen Ureterabschnitt ist der, dass es sich bei diesen Fällen meistens um grössere Konkremente handelt, die nach dem Abgehen aus dem Nierenbecken gleich im oberen Ureterabschnitt steckenbleiben. Eine konservative oder endovesikal-instrumentelle Behandlung wird in solchen Fällen ohne Erfolg bleiben, da die Steine infolge ihrer Grösse per vias naturales nicht abgehen können. Diese Tatsache ist eine relative Indikation zur Operation.

In den hier erwähnten Fällen waren die Steine in 35,4% von Bohnen- und Haselnussgrösse, in 43,8% von Erbsengrösse.

Die Indikation zur operativen Entfernung der Harnleitersteine:

In der nachstehenden Tabelle sind die einzelnen Indikationen zur operativen Harnleitersteinbehandlung angeführt.

1. Vorangegangene erfolglose Behandlung:
   a. konservativ-medikamentöse Behandlung: in 22 Fällen = 22,9%
   b. konservative + endovesikal-instrumentelle Behandlung: in 23 Fällen = 24,0%
2. Hochgradige Hydronephrose: in 19 Fällen = 19,8%

3 Infektion: a. hochgradige Pyonephrose: in 12 Fällen = 12,5%
b. Harnwegsinfektion: in 4 Fällen = 4,2%
4. Anurie sowie starke Stauung: in 11 Fällen = 11,5%
5. Grosser eingekeilter Ureterstein: in 4 Fällen = 4,2%
6. Hoher Rest-N: in 1 Fall = 1,0%

Die Operationserfolge:

In 82 Fällen (85,4% der operativ behandelten Fälle) wurde eine Ureterolithotomie auf extraperitonealem Wege durch einen lumboabdominellen Schrägschnitt nach ISRAEL ausgeführt.

In 13 Fällen (13,5%), bei denen der Stein im Ureteranfangsteil sass, wurde eine Pyelotomie vorgenommen.

Bei einem Patienten (1,1%) wurde der im Ostium befindliche Stein durch eine suprapubische Cystotomie entfernt.

Der Harnleiterstein konnte entfernt werden durch:

	A.	B.
1. Ureterolithotomie:	in 76 Fällen (79,1%)	(20,4%)
2. Pyelotomie:	in 13 Fällen (13,5%)	(3,5%)
3. Suprapubische Cystotomie:	in 1 Fall (1,1%)	(0,3%)

Erläuterungen zur Tabelle: Die unter A. angegebenen Prozentzahlen beziehen sich auf die operativ behandelten Fälle, die unter B. angeführten Prozentzahlen auf die 372 Gesamtfälle.-

In 6 Fällen (6,2% der operativ behandelten Fälle) konnte der Ureterstein durch den operativen Eingriff nicht entfernt werden. Es wurde folgendermassen verfahren:

Fall 1: Nach Eröffnung des Ureters liess sich nur eine Striktur feststellen. Ein Stein war nicht vorhanden. Die Striktur wurde gedehnt, daraufhin stellte sich eine Normalisierung der Nierenfunk-

tion ein. Der Patient konnte geheilt entlassen werden.
Fall 2: Es wurden zwei mit der Umgebung fest verbackene Uretersteine vorgefunden, die nicht entfernt werden konnten. Wegen hochgradiger Hydronephrose und Rindenabszessen wurde eine Nephrektomie ausgeführt. Der Patient wurde in geheiltem Zustand entlassen.
Fall 3: Das Konkrement war bei der Operation nicht aufzufinden. Es bestand eine Nierenfunktionsstörung. Die vorgeschlagene Nephrektomie wurde vom Patienten abgelehnt. Er verliess auf eigene Verantwortung die Klinik.
Fall 4: Das Konkrement war bei der Operation nicht aufzufinden. Nach dem operativen Eingriff ging der Stein ab. Dieser Patient kam jedoch infolge einer massiven Lungenembolie ad exitum.
Fall 5: Beim Aufsuchen des Ureters stiess man auf eine langgestreckte, pararektale Abszesshöhle. Diese wurde drainiert, ein Konkrement war nicht aufzufinden. Nach der Operation ging der Stein ab. Der Patient wurde geheilt entlassen.
Fall 6: Die Niere zeigte kein funktionstüchtiges Gewebe mehr. Es wurde eine Nephrektomie ausgeführt. Der Patient wurde in geheiltem Zustand nach Hause entlassen.

Bei dem operativen Eingriff am Harnleiter wurde in 13 Fällen (13,5%) der Stein mit der entzündlich veränderten Ureterwand fest verbacken vorgefunden, in 2 Fällen (2,1%) war der Stein in einer Narbenstenose vorhanden, in 4 Fällen (4,2%) lag ein entzündlich verändertes periureterales Gewebe vor.

In der Literatur weichen die Angaben über die operative Harnleitersteinentfernung verhältnismässig stark voneinander ab. MERGET berichtet über eine operative Steinentfernung in 16,4% seiner Fälle, BOEMINGHAUS über eine solche in 23,5% seiner Fälle.

An der hiesigen Klinik wurde eine operative Harnleiterstein-

entfernung in 24,2% der Fälle vorgenommen.
Diese Zahlen zeigen, dass man mit der Indikation zur operativen Harnleitersteinentfernung zurückhaltend sein soll.
CHWALLA gibt an, dass 38,4% seiner Fälle operativ behandelt wurden. Nach den Angaben von GONNERMANN wurden sogar 56% der Uretersteine operativ entfernt. POLLAK berichtet über eine operative Nieren- bzw. Uretersteinentfernung in 84% der Fälle.

Neben dem operativen Eingriff am Harnleiter selbst wurden noch folgende Eingriffe ausgeführt:

In je einem Fall (1,04% der operativ behandelten Fälle) eine Nephrostomie, wegen hochgradiger Pyonephrose, sowie eine Nephropexie. Bei 3 Fällen (3,1%) eine Pyelostomie: zweimal wegen hochgradiger Pyonephrose, einmal wegen einer Anurie.
Bei 4 Patienten wurde eine Nephrektomie ausgeführt (4,2% der operativ behandelten Fälle). Die Indikationen zu diesem Eingriff waren folgende:

1. Hochgradige Pyonephrose und Blutung aus der Niere.
2. und 3. Hochgradige Hydronephrose und Rindenabszesse.
4. Die Niere zeigte kein funktionstüchtiges Gewebe.

Der postoperative Verlauf:

1. Postoperativer Verlauf ohne Komplikationen: in 53 Fällen(59,5%)
2. Postoperativer Verlauf mit Komplikationen: in 36 Fällen(40,5%)

Bei den Auswertungen über den postoperativen Verlauf sind die 7 Fälle, die ad exitum gekommen sind, nicht mit einbegriffen. Diese werden später noch gesondert besprochen.

Das Vorhandensein bzw. Nichtvorhandensein einer Harnwegsinfektion hatte für den postoperativen Verlauf eine grosse Bedeutung. So zeigten 65,4% der nichtinfizierten, operativ behandelten Fälle, also rund zwei Drittel davon, einen komplikationslosen postopera-

tiven Verlauf.

Beim postoperativen Verlauf mit Komplikationen war das Verhältnis jedoch ein anderes. 58% der infizierten Harnleitersteinfälle hatten Komplikationen zu verzeichnen, während bei den nichtinfizierten Fällen solche nur in 31% vorhanden waren.

Als Komplikationen im postoperativen Verlauf traten auf:

Urinphlegmone in 1 Fall (1,1%); Urinfistel in 10 Fällen(11,2%); Ureterstenose bei 2 infizierten Fällen (2,2%); Rest-N Anstieg in 1 Fall (1,1%); reichliche Wundsekretion in 6 Fällen (6,6%); postoperatives Hämatom in 3 Fällen(3,3%); postoperative Oligurie in 2 Fällen (2,2%); Thrombophlebitis in 2 Fällen (2,2%); Bronchopneumonie in 2 Fällen (2,2%); Temperaturanstieg in 7 Fällen (7,7%)

Hinweis: Die in Klammern angegebenen Prozentzahlen beziehen sich auf 89 Fälle, die in dieser Tabelle registriert sind.-

ARNESEN verzeichnete einen postoperativen Verlauf ohne Komplikationen in 75,7% seiner Fälle.

Die Wundheilung:

Die Harnleitersteinfälle ohne Harnwegsinfektion zeigten eine häufigere primäre Wundheilung als die infizierten Fälle.

Eine primäre Wundheilung erfolgte bei:

a. Infizierten Fällen: 21 mal(67,8% der infizierten Fälle).

b. Nichtinfizierten Fällen: 50 mal(86,2% der nichtinf. Fälle).

Insgesamt ergibt das eine primäre Wundheilung bei 71 Fällen, das sind 79,7% der operativ behandelten Fälle.

Eine sekundäre Wundheilung erfolgte bei:

a. Infizierten Fällen: 10 mal(32,2% der infizierten Fälle).

b. Nichtinfizierten Fällen: 8 mal(13,8% der nichtinf. Fälle).

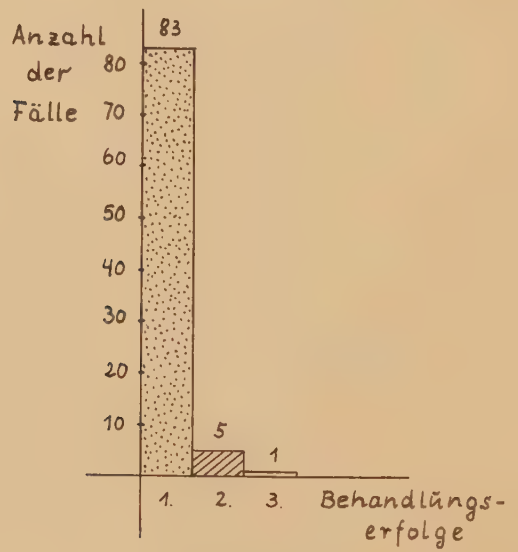
Insgesamt ergibt das eine sekundäre Wundheilung bei 18 Fällen, das sind 20,3% der operativ behandelten Fälle.

Der durchschnittliche Klinikaufenthalt betrug:

a. Bei den nichtinfizierten Harnleitersteinfällen 27,5 Tage.

b. Bei den infizierten Harnleitersteinfällen 38,8 Tage.

Die erzielten Behandlungserfolge:



1. Der Patient wurde nach operativ entferntem Harnleiterstein in geheiltem Zustand nach Hause entlassen:

	A.		B.
In 83 Fällen =	86,5%	;	22,3% .

Die Nierenfunktion war wieder normal, Infektionen sowie Stauungserscheinungen waren nicht mehr vorhanden.

2. Der Patient wurde nach operativ entferntem Harnleiterstein in gebessertem Zustand nach Hause entlassen,

	A.		B.
In 5 Fällen =	5,2%	;	1,3% .

Bei 2 Patienten davon war die Blauausscheidung noch verzögert.

2 weitere Patienten hatten noch einen Nierenbeckenausguss-, bzw.

einen Nierenkelchstein.

Ein Patient war noch an einer doppelseitigen Nephritis erkrankt.

3. Der Patient wurde auf eigenen Wunsch und eigene Verantwortung in ungeheiltem Zustand aus der Klinik entlassen:

		A.	B.
In 1 Fall	=	1%	; 0,3%

Das Konkrement war bei der Operation nicht aufzufinden. Es bestand eine erhebliche Nierenfunktionsstörung. Die vorgeschlagene Nephrektomie wurde vom Patienten abgelehnt.

Erläuterung: Die unter A. angeführten Prozentzahlen beziehen sich auf die 96 operativ behandelten Fälle, die unter B. angegebenen Prozentzahlen auf die 372 Gesamtfälle.-

Daraus geht hervor, dass die grösste Anzahl der Patienten in geheiltem Zustand aus der Klinik entlassen wurde.
Trotzdem sei jedoch darauf hingewiesen, dass man, wenn nicht zwingende Gründe eine Operation unbedingt anzeigen, mit der Indikation zur operativen Entfernung der Harnleitersteine zurückhaltend sein soll, da durch konservativ-medikamentöse und endovesikal-instrumentelle Behandlungsmethoden die Harnleitersteine bei dem Krankengut der hiesigen Klinik in 75,4% der Gesamtfälle zum Abgang gebracht, bzw. entfernt werden konnten.

Die Mortalität.

Von den 96 operativ behandelten Patienten sind 7 ad exitum letalis gekommen, das sind 7,3% der operierten Fälle.
Die verhältnismässig hohe Mortalität ist hier nicht unbedingt als ein Kriterium des weniger guten Erfolges nach operativ entferntem Harnleiterstein anzusehen, denn die Anzahl der hier besprochenen Fälle dürfte nicht ganz ausreichen, um einen gesicherten statistischen Wert über die Mortalität zu ergeben.

Drei Patienten (3,1%) kamen im schweren Zustandsbild der Urämie post operationem ad exitum letalis. Zwei von diesen 3 Patienten hatten eine schwere Harnwegsinfektion. Beim dritten Patienten stellte sich nach einer Nephrektomie eine reflektorische Anurie ein, die zur Urämie führte.
2 Patienten (2,1%) starben post operationem an akutem Herz- und Kreislaufversagen.
Bei 2 Patienten (2,1%) führte eine massive Lungenembolie zum Tode.

Nach den Angaben von RAFIN, ISRAEL, JEANBRAU u.a. bewegt sich die Mortalitätsziffer nach Ureterolithotomie zwischen 2% und 6%. PARMENTER berichtet über eine Mortalität von 2,3% nach operativer Entfernung der Uretersteine bei seinen 345 Gesamtfällen.

Die Harnleitersteinrezidive.

In diesem Kapitel werden Rezidive besprochen, die sowohl nach operativer Entfernung der Harnleitersteine aufgetreten sind, als auch diejenigen, die sich nach konservativer und endovesikal-instrumenteller Behandlung eingestellt haben.
Bei diesen Auswertungen wurden die möglichen Scheinrezidive von den echten Rezidiven scharf getrennt. Als Scheinrezidiv bezeichnet man übersehene Konkremente, die kurz nach Abgang bzw. Entfernung des diagnostizierten Steines erneut zu Beschwerden führen.
Daraus ergibt sich die Forderung, nach erfolgreich verlaufener Behandlung Röntgenkontrollen durchzuführen, bei Ureterolithotomie den Ureter sowie das Nierenbecken nach noch etwaig vorhandenen Steinen sorgfältig abzusuchen. Unter Umständen können auch ausgiebige Nierenbeckenspülungen sowie Röntgenkontrollen während der Operation vorgenommen werden.

Bei den 372 Gesamtfällen wurden in einem Zeitraum von 22 Jahren, über den sich die Betrachtungen in dieser Arbeit erstrecken, 44 Rezidive beobachtet. Das sind 11,8% der Gesamtfälle.

In 7,9% waren die Rezidive auf der ursprünglich befallenen Seite, in 3,9% auf der anderen Seite vorhanden.

Betrachtet man die nach operativer Entfernung der Harnleitersteine aufgetretenen Rezidive für sich allein, so ergeben sich folgende Werte: 14,5% der operierten Fälle wiesen Steinrezidive auf.
In 10,7% waren die Rezidive auf der ursprünglich befallenen Seite, in 3,8% auf der anderen Seite vorhanden.

Die am frühesten beobachteten Rezidive des Krankengutes traten nach einem Monat auf. Hierbei ist der Verdacht auf ein Scheinrezidiv naheliegend. Eine besondere Häufung von Rezidivfällen war nach einem Zeitraum von 2 bis 3 Jahren, was in etwa auch CHWALLA beobachtet hat, und von 9 bis 11 Jahren nach erfolgtem Steinabgang bzw. Steinentfernung festzustellen. In einem Fall stellte sich ein Steinrezidiv nach 17 Jahren, in einem anderen Fall nach 22 Jahren ein.

SPENCE und SYDNEY sind der Ansicht, dass Rezidivsteine schon meistens kurz nach abgegangenen oder operativ entfernten Steinen entstehen würden.

Das Ergebnis über die Häufigkeit von Rezidiven in 11,8% der Gesamtfälle der hiesigen Klinik stimmt mit den Angaben von CHWALLA überein, der in 12% des Krankengutes Steinrezidive fand. OSTERBYE gibt 20% Rezidive bei seinen Fällen an.
GONNERMANN berichtet über Steinrezidive nach operativer Entfernung der Harnleiter- sowie auch Nierensteine in 10,7% der Fälle, BRAASCH von der MAYO-Klinik in 10% der Fälle. BRAVETTA fand nach operativer Ureter- und Nierensteinbehandlung in 20% der Fälle Steinrezidive, LASIO in 25% seiner Fälle.

Zusammenfassung.

Die Arbeit umfasst die Ergebnisse der konservativen und operativen Harnleitersteinbehandlung von 372 Harnleitersteinfällen.
Von den 372 Harnleitersteinfällen wurden:

1. Bei 148 Fällen (39,8% der Gesamtfälle) konservativ-medikamentöse Steinabtreibungsversuche zur Anwendung gebracht.
2. 128 Fälle (34,5% der Gesamtfälle) einer endovesikal-instrumentellen Behandlung unterzogen.
3. Bei 96 Fällen (25,7% der Gesamtfälle) die Harnleitersteine operativ entfernt.

Bevor auf die Behandlungsergebnisse eingegangen wird, werden zunächst die Harnsteingenese und die Einteilung der Harnleitersteine besprochen, sowie allgemeine Betrachtungen über das Harnleitersteinleiden angestellt.

Von besonderem Interesse sind dabei die Auswertungen über die Zeitdauer der Steinanamnesen.
Bei den konservativ-medikamentös sowie endovesikal-instrumentell behandelten Fällen ist besonders eine kurze Zeitdauer der Harnleitersteinanamnesen auffallend, da diese in 50% bzw. 43,7% der Fälle nicht den Zeitraum einer Woche überschreitet.
Dagegen ist bei den operativ behandelten Fällen vornehmlich eine längere Steinanamnese zu verzeichnen. Für die Indikation zur operativen Behandlung ist das ein wichtiges Merkmal.

A. Die Ergebnisse der konservativen Harnleitersteinbehandlung.

Die Indikation zu diesem Eingriff ergab sich daraus, dass man grundsätzlich bei jedem Patienten mit einem Harnleitersteinleiden, wenn nicht zwingende Gründe für ein instrumentelles oder operatives Vorgehen vorhanden sind, sowie die Steingrösse in keinem Missverhältnis zur Ureterlichtung steht, eine konserva-

tive Behandlung einleiten wird.
Die mit Erfolg angewandten konservativen Behandlungsmethoden setzten sich zusammen aus: 3x2 bis 5x2 Tbl. Buscopan täglich, Eupaverin 2x1 ccm, Wasserstoss sowie Bewegungstherapie; in manchen Fällen auch subaquales Darmbad und Bindegewebsmassage.

Ein Spontanabgang ohne jegliche medikamentöse Behandlung erfolgte in 8,1% der konservativ behandelten Fälle unmittelbar nach Einlieferung in die Klinik.

In 77,1% der konservativ behandelten Fälle kam es auf medikamentöse Behandlungsmethoden hin zu einem Steinabgang, der in zwei Drittel der Fälle in der 1.Woche erfolgte.
Von Interesse ist, dass die infizierten Steine im Gegensatz zu den nichtinfizierten Steinen zum grösseren Prozentsatz erst zu einem späteren Zeitpunkt abgingen.

Auf die 372 Gesamtfälle bezogen,ergibt das einen positiven Behandlungserfolg in 33,8% der Fälle.

B. Die Ergebnisse der endovesikal-instrumentell behandelten Harnleitersteinfälle.

Die Fälle wurden,entsprechend der verschiedenen Behandlungsart,in 4 Gruppen eingeteilt.
Mit der Fasszange, durch Ostiumschlitzung, mittels Ureterenkatheterismus sowie durch Instillation von Glycerin und Spasmolytica konnte in 12,8% der Gesamtfälle der Ureterstein entfernt werden bzw. zum Abgang gebracht werden.

Bei 88 Patienten gelangte die Zeiss'sche Schlinge zur Anwendung.
Die Indikation zu diesem Eingriff ergab sich zum grössten Teil aus der vorangegangenen erfolglosen konservativ-medikamentösen Therapie.

In 96,3% der Fälle sassen die Steine „schlingengerecht".
Diese Behandlungsmethode zeigte sehr gute Erfolge, da beim 1. Schlingenversuch bereits in nahezu 75% die Steine extrahiert werden konnten. Die übrigen wurden im 2. bzw. 3. Schlingenversuch entfernt.
Auf die Gesamtfälle umgerechnet, konnte in 18,8% ein Schlingenerfolg verzeichnet werden.

Vergleicht man im Gesamten gesehen die Behandlungsergebnisse der konservativ-medikamentösen Therapie mit denen der endovesikal instrumentellen Methoden, so geht hervor, dass durch die letzteren günstigere und auch sicherere Ergebnisse erzielt wurden.

C. Die Ergebnisse der operativen Harnleitersteinbehandlung.

Verhältnismässig grosse Steine, die in den oberen Abschnitten des Ureters steckenblieben, Infektionen, sowie vorangegangene erfolglose medikamentöse und instrumentelle Behandlung waren die hauptsächlichsten Indikationen zur operativen Uretersteinbehandlung.

In 91,7% dieser Fälle konnten die Steine operativ entfernt werden. Die Patienten wurden geheilt entlassen.

Der postoperative Verlauf wies in zwei Drittel der Fälle keine Komplikationen auf. Was die Wundheilung anbelangte, so zeigten die Uretersteinfälle ohne Harnwegsinfektion eine häufigere primäre Heilung als die infizierten Fälle.

Eine gleichzeitige Nephrektomie musste in 4,2% der Fälle ausgeführt werden.

7,3% der operierten Fälle sind ad exitum letalis gekommen.

Wenn nicht durchaus zwingende Gründe eine operative Harnleitersteinentfernung erfordern, so soll man mit der Indikation zur Operation doch zurückhaltend sein, da durch konservativ-

medikamentöse und endovesikal-instrumentelle Behandlungsmethoden in über 75% der Gesamtfälle die Steine abgingen bzw. entfernt werden konnten.

In einem Zeitraum von 22 Jahren, über den sich die Betrachtungen erstrecken, wurden in 11,8% der Gesamtfälle Harnleitersteinrezidive beobachtet, die in über zwei Drittel auf der ursprünglich befallenen Seite auftraten.

Am Ende dieser Arbeit sei es mir gestattet,
Herrn Privatdozenten Dr. med. W. Lutzeyer für die freundliche Überlassung des Themas und Herrn Professor Dr. med. W. Wachsmuth für die Übernahme des Korreferates meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

ARNESEN A. Zschr. Urol. Chir. 45, 94, (1940)

ARNHOLDT F. Neue Med. Welt 1, 23, (1950)

BEER E. Surg. clin. of North America 5, 96, (1925)
Ref. Zschr. Urol. Chir. 18, 462, (1925)

BERNER J. Zschr. Urol. 32, 577, (1938)

BOEMINGHAUS H. Med. Welt 1940, 285, (1940)

BOEMINGHAUS H. Konservative und chirurgische Behandlung des Harnleitersteines. Georg Thieme-Verlag.(1940)

BOWERS CH. Urol. Rev. 43, 507 (1939)
Ref. Zschr. Urol. Chir. 45, 251, (1940)

BRAVETTA G. Arch. ital. Urol. 15, 305, (1938)
Ref. Zschr. Urol. Chir. 44, 293, (1939)

Mc. CAGUE E.J. Amer. J. Surg. 38, 85, (1937)

CAMPBELL E.W. Urol. Rev. 44, 710, (1940)
Ref. Zschr. Urol. Chir. 46, 20, (1943)

CHWALLA R. Zschr. Urol. Chir. 26, 157, (1929)

CULLIGAN J.M. Minnesota med. 9, 19, (1926)
Ref. Zschr. Urol. Chir. 22, 129, (1927)

DOURMASHKIN R.L. J. of Urol. 13, 85, (1925)

ENGEL G. Zschr. Urol. 44, 704, (1951)

FUCHS F. Zschr. Urol. 46, 640, (1953)

GILBERT J.TH.
TANNER O.CH. J. of Urol. 8, (1922)

GOLIMARI E. Arch. ital. Urol. 17, 67, (1940)
Ref. Zschr. Urol. Chir. 45, 351, (1940)

GONNERMANN H. Zschr. Urol. 46, 119, (1953)

GRABER W.J. Urol. Rev. 44, 442, (1940)

HELLSTRÖM J.	Zschr. Urol. Chir. 18, 248, (1925)
HENKEL F.	Zur Steinbildung in den Harnwegen. Inaug. Diss. Würzburg 1952.
IWANO J.H. BUNTS R.C.	J. of Urol. 70, (1953)
KAUFHOLD N.	Chirurg 3, 128, (1951)
KELLER J.	Urologie. Theodor Steinkopff-Verlag. (1954)
KIMBROUGH J.V. JOSEPH J.C.	Ref. Zschr. Urol. 43, 527, (1950)
KOSSAKOWSKI J.	Polski Przegl. chir. 18, 576, (1939)
	Ref. Zschr. Urol. Chir. 46, 20, (1943)
LASIO G.B.	Arch. ital. Chir. 52, 612, (1938)
	Ref. Zschr. Urol. Chir. 45, 178, (1940)
MAJANZ A.J.	Zschr. Urol. Chir. 22, 293, (1927)
MERGET R.	Zschr. Urol. 45, 414, (1952)
MEUSER H.	Zschr. Urol. 46, 86, (1953)
MEUSER H.	Wien. klin. Wschr. 62, 644, (1950)
MOORE TH.	Ref. Zschr. Urol. Chir. 45,251, (1940)
NATION E.F.	J. of Urol. 70, (1953)
O'CONOR V.	Urol. Rev. 43, 550, (1939)
OSTERBYE K.	Ugeskr. Laeg. 1189, (1940)
	Ref. Zschr. Urol. Chir. 46, 65, (1943)
PEARLMAN S.J.	Amer. J. Surg. 302, (1952)
PARMENTER F.J.	J. of Urol. 41, 320, (1939)
POLLAK W.	Zschr. Urol. Chir. 22, 387, (1927)
PRIEN E.L.	Ref. Zschr. Urol. 43, 529, (1950)
PUGH W.	Ann. of Surg. 84, 855, (1926)
	Ref. Zschr. Urol. Chir. 22, 462, (1927)
RACIC J.	Urol. Rev. 44, 411, (1940)

ROTHSCHILD A. Dtsch. med. Wschr. 52, 1939, (1926)

SCHEELE K. Zschr. Urol. 44, 269, (1951)

SCHULZE W. Zschr. Urol. 45, 167, (1952)

SPENCE S.B.
SYDNEY S.B. Amer. J. Surg. 44, 348, (1939)

SPYRA H. Über 52 Harnleitersteinfälle und ihre erfolgreiche Behandlung mit dem Schlingenkatheter nach L. ZEISS.
Inaug. Diss. Würzburg 1952.

SWIFT J. Urol. Rev. 43, 637, (1939)

THOMPSON G.J.
KIBLER J.M. J. amer. med. Assoc. 114, 6, (1940)
Ref. Zschr. Urol. Chir. 46, 21. (1943)

WILDBOLZ H. Lehrbuch der Urologie. 3. Auflage 1952.

ZEISS L. Zschr. Urol. 33, 121, (1939)

Lebenslauf.

Am 16. April 1931 wurde ich als Sohn des prakt. Arztes Dr. med. Hans Sliwka und seiner Ehefrau Margot, geb. Skrzipek, in Mechtal, Kreis Beuthen / Oberschlesien, geboren.

Von 1937 bis 1941 besuchte ich die Volksschule in Mechtal.

Im Jahre 1938 verstarb meine Mutter.

1941 trat ich in die Städtische Oberrealschule zu Beuthen O/S ein. Im Januar 1945 mussten wir aus unserer Heimat fliehen. Mein Vater blieb damals als einziger Arzt in Mechtal zurück, da die meisten Einwohner nicht mehr rechtzeitig evakuiert werden konnten. Er wurde im April 1945 von den Sowjets interniert und nach dem Ural verschleppt, wo er im gleichen Jahre starb.

Der Fluchtweg führte mich über Niederschlesien, Prag, Budweis und Linz nach Passau. Hier erlebte ich das Ende des Krieges und wollte anschliessend wieder in meinen Heimatort zurückkehren. Da die Polen das Gebiet östlich der Oder und Neisse besetzt hatten, war das jedoch nicht möglich, und so fand ich in Grimma / Sachsen eine vorläufige Bleibe. Hier besuchte ich von 1945 bis 1948 die Oberschule. Im März 1948 siedelte ich nach Kettwig / Ruhr über. Von diesem Zeitpunkt ab war ich Schüler des Helmholtz-Gymnasiums in Essen, wo ich am 2. März 1950 die Reifeprüfung bestand.

Im Sommersemester 1950 schrieb ich mich an der Johannes-Gutenberg-Universität in Mainz zum Medizinstudium ein. Nach fünf vorklinischen Semestern legte ich im November 1952 die ärztliche Vorprüfung ab. Im ersten klinischen Semester studierte ich noch an der Universität in Mainz und immatrikulierte mich zum Sommersemester 1953 an der Julius-Maximilians-Universität in Würzburg. Im Mai 1954 wurde ich in die Studienstiftung des deutschen Volkes aufgenommen.

Nach sechs klinischen Semestern bestand ich im März 1956 das medizinische Staatsexamen.-

Ich versichere ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig verfasst und ausser der angegebenen Literatur keine weiteren Hilfsquellen benutzt habe.

Ich versichere ehrenwörtlich, dass ich bisher von keiner anderen Seite ein Dissertationsthema zur endgültigen Bearbeitung erhalten habe.

Peter Sliwka.

RUDOLF BAEHR DRUCK- UND WERBETECHNIK
WURZBURG KOLOFFSTEINSTR. 5